

Device and method for printing of traffic signs

Veröffentlichungsnummer JP2002542076 (T)

Veröffentlichungsdatum: 2002-12-10

Erfinder:

Anmelder:

Klassifikation:

- Internationale: B41J2/32; B41M1/28; B41M3/12; B44C1/17; B41M3/00; B41M7/00; B41J2/32; B41M1/26; B41M3/12; B44C1/17; B41M3/00; B41M7/00; (IPC1-7): B41J2/32

- Europäische: B41M3/12; B44C1/17F8

Anmeldenummer: JP20000612145T 20000417

Prioritätsnummer(n): DE19991017638 19990419; DE20001014558 20000323; WO2000DE01206 20000417

Auch veröffentlicht als

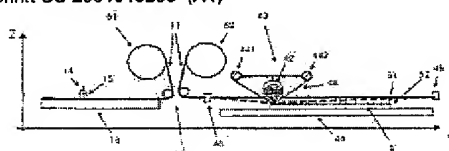
US2001013283 (A1)
EP1098778 (A2)
WO0063030 (A2)
WO0063030 (A3)
CN1314849 (A)

Mehr >>

Keine Zusammenfassung verfügbar für JP 2002542076 (T)

Zusammenfassung der korrespondierenden Patentschrift **US 2001013283 (A1)**

A method for printing on traffic signs, comprising the following process sections: storage of a pattern in digitized form of a traffic sign to be created by means of a reading device and transmission of said pattern to a printer; printing the stored pattern on a hot stamping foil by means of a printer, preferably in a mirror-inverted way on the surface of the hot stamping foil coated with a hot-melt adhesive; conveyance of the printed hot stamping foil to a laminating device by means of a foil guide, and heat laminating of the printed hot stamping foil to a reflecting sheet, which is preferably laminated to the front side of a sign blank, by means of the laminating device, heat laminating preferably being performed by means of heated stamps or heated stamp rolls either on a point or over a surface.



Daten sind von der *espacenet* Datenbank verfügbar — Worldwide

(10) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-542076

(P2002-542076A)

(43) 公表日 平成14年12月10日 (2002.12.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	PI	チマート(参考)
B 4 1 J 2/32		B 4 1 J 3/20	1 0 9 Z 2 C 0 6 5 1 0 9 J

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2000-612145(P2000-612145)
 (86) (22) 出願日 平成12年4月17日(2000.4.17)
 (85) 翻訳文提出日 平成12年12月19日(2000.12.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE00/01206
 (87) 国際公開番号 WO00/63030
 (87) 国際公開日 平成12年10月26日(2000.10.26)
 (31) 優先権主張番号 199 17 638.8
 (32) 優先日 平成11年4月19日(1999.4.19)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)
 (31) 優先権主張番号 100 14 558.2
 (32) 優先日 平成12年3月23日(2000.3.23)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

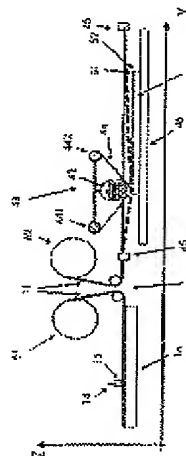
(71) 出願人 エリッヒ・ウーテ・カーゲー
 ドイツ連邦共和国 D-57080 シーゲン、
 マリーネヒュッテ 49
 (71) 出願人 ダムバッハーヴェルケ・ゲーエムベーハー
 ドイツ連邦共和国 D-76571 ガッゲナ
 オ、アドルフ・ダムバッハーシュトラッセ
 (71) 出願人 レオンハルトクルツ・ゲーエムベーハー・
 ウント・ツェーオー
 ドイツ連邦共和国 D-90783 フュルス
 シュババッヒャーシュトラッセ 482
 (74) 代理人 弁理士 新井 信昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交通標識を印刷するための装置および方法

(57) 【要約】

この発明は次の工程部分からなる交通標識を印刷する方法に関する。読み取り装置(2)によりパターン(3)を作られる交通標識をデジタル化した形で保存し、前記パターン(3)をプリンター(1)へ転送する工程。プリンター(1)により、好ましくは、反転鏡像の形で熱融着接着剤(12)でコーティングされた熱張り付け箔(11)の表面上に熱張り付け箔(11)上に保存したパターン(3)を印刷する工程。印刷された熱張り付け箔(11)を箔ガイド(6)により積層装置(4)に移送し、積層装置(4)により、印刷された熱張り付け箔(11)を標識面(5)の前面(52)に好ましくは積層された反射シート(51)に熱積層する工程。そして熱積層は、好ましくは、加熱された張り付け(41)または加熱された張り付けロール(42)で一点または表面のどちらかにわたって行われる。(図1) 前記パターンは読み取り装置によって保存され、プリンターへ転送される。前記プリンターは保存されたパターンを熱張り付け箔に印刷する。印刷は、好ましくは、熱融着接着剤でコーティングされた熱張り付け箔の表面上に反転鏡像の



(2)

特表2002-542076

【特許請求の範囲】

【請求項1】 読み取り装置（2）によりパターン（3）を作られるべき交通標識をデジタル化された形で保存すること、そして前記パターン（3）をプリンター（1）へ転送すること、

好ましくは熱融着接着剤（12）でコーティングされた熱張り付け箔（11）の表面に反転鏡像の形で、保存されたパターン（3）をプリンター（1）により熱張り付け箔（11）に印刷すること、

箔ガイド（6）により印刷した熱張り付け箔（11）を積層装置（4）に移送すること、

印刷した熱張り付け箔（11）を標識面（5）の表面（52）に好ましくは積層される反射シート（51）に熱積層することからなり、積層装置（4）により、熱積層が、好ましくは加熱される張り付け（41）または加熱される張り付けロール（42）で一点または表面のどちらかにわたって行われる行程からなる交通標識を印刷する方法。

【請求項2】 パターン（3）が熱張り付け箔（11）の上に熱転写技術、静電印刷技術またはインクジェット印刷技術によりカラーおよび／または白黒で印刷されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】 マーカー（32）が印刷工程において熱張り付け箔（11）上に印刷され、前記マーカーが標識面（5）に好ましくは積層される反射シート（51）の印刷された熱張り付け箔（11）に対する位置合わせのために使用されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】 標識面（5）に好ましくは積層される反射シート（51）の印刷された熱張り付け箔（11）に対する位置合わせが積層工程の間その上に反射シート（51）が置かれており、標識面（5）の面内を本質的に動くことが可能となるテーブル（46）を自動的に移動することにより行われることを特徴とする請求項3に記載の方法。

【請求項5】 積層工程の間、保護シート（44）を熱張り付け箔（11）と加熱された張り付け（41）および／または加熱された張り付けロール（42）の間に置く、前記保護シートが積層工程中の熱張り付け箔（11）の表面が

(3)

特表2002-542076

光学的に粗くされることを軽減するのに適していることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項6】 標識面へのその積層の前に、印刷された熱張り付け箔が完全に前記面上に巻き解かれており、コーティングすべき標識面の長さにわたって伸ばすことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項7】 熱張り付け箔(11)上に、より詳細には熱融着接着剤(12)でコーティングされた熱張り付け箔(11)の表面上に印刷するのに適したプリンター(1)、

好ましくはデジタル化される形の、作られるべき交通標識のパターン(3)を保存するのに適したプリンター(1)に接続された読み取り装置(2)であって、特に加熱された張り付け(41)または加熱された張り付けロール(42)により一点または表面のどちらかにわたって熱張り付け箔(11)を好ましくは標識面(5)に積層された反射シート(51)に熱積層するために取り付けられた積層装置(4)、および

印刷された熱張り付け箔(11)を積層装置(4)へ運ぶために取り付けられた箔ガイド(6)の要素からなる交通標識を印刷するための装置。

【請求項8】 プリンター(1)または読み取り装置(2)が適した実行プログラムにより交通標識のパターンを作るのに取り付けられているCADワークステーションに接続されていることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項9】 プリンター(1)が熱転写プリンターであることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項10】 プリンター(1)が静電印刷技術を使用し、より詳細にはレーザープリンターであることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項11】 プリンター(1)がインクジェットプリンターであることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項12】 プリンター(1)がカラー印刷および／または白黒印刷をするために取り付けられている請求項7に記載の装置。

【請求項13】 箔ガイド(6)の第1部分(61)が印刷処理が終了した後に熱張り付け箔(11)を巻き上げるために取り付けられており、箔ガイド(

(4)

特表2002-542076

6)の第2部分(62)が巻き上げられ印刷された熱張り付け箔(11)を積層装置(4)に運ぶために取り付けられていることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項14】 積層装置(4)に、標識面(5)に好ましくは積層される反射シート(51)が積層工程の間その上に置かれるテーブル(46)が設けられており、前記テーブルが反射シート(5)の面内を本質的に動かすことを可能とすることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項15】 積層装置(4)が保護シート(43)を挿入するための装置を有しており、

前記装置が積層工程の間に保護シート(44)を熱張り付け箔(11)と加熱された張り付け(41)または加熱された張り付けロール(42)の間に挿入するために取り付けられていることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項16】 積層装置(4)に、熱張り付け箔を標識面に積層する前にコーティングされなければならない標識面の長さにより印刷された熱張り付け箔を伸ばすために取り付けられた延伸装置(45)が設けられていることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項17】 熱融着接着剤の代わりに感圧液体接着剤が使用され、積層が標識の反射シート上で熱張り付けまたは熱ロール掛けなしで圧力を掛けることによつてのみ行われることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項18】 積層工程が真空加工によつて行われることを特徴とする請求項1に記載の方法。

(5)

特表2002-542076

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

【0001】

本発明の課題は、交通標識を印刷するための新規の方法および装置に関する。

【従来の技術】

【0002】

大型の交通標識、特に道標はアルミニウムで作られた標識面があり、その前面に交通案内、距離に関する情報または危険な状況に対する警告等の標識の内容が記入される。標識の本体はアルミニウム製の板で作られ接続手段で互いに接続され、標識の裏側にリベットで取り付けられる補強帯板により補強される。一般的に、標識の裏側は灰色に塗装される。標識の前面に反射板が積層され夜中に当たるヘッドライトを反射する機能を果たす。方向、規制または警告の情報等の実際の標識の内容はこの反射板に記入される。

【0003】

標識の内容を記入するのに二つの方法が可能である。大々的に製造されるこれらの交通標識はスクリーン印刷技術を使用して印刷される。大きな交通標識、特に道標は、しばしばそれぞれ一つの見本を有しているので、スクリーン印刷用の型板を製作するためのコストは非常に高い。したがって、このタイプの交通標識は他の方法を使用して印刷される。

【0004】

CAD (computer-aided design) ワークステーションにおいて、交通標識のパターンが設計される。このパターンを利用して、文字、数字または矢印等の必要な記号が、インク付けされたその裏面が自己接着性の積層箔から切り抜かれるかまたは切り取られる。この作業はこの特別な目的を行うために建てられた製図センターで行われる。

【0005】

パターンを利用して、記号の輪郭は、反射シートがコーティングされた標識の表面に転写される。これは手作業で鉛筆と1フィート定規を使用して記号を書いた経験のあるデザイナーにより伝統的な方法により行われる。より近代的方法

(6)

特表2002-542076

では、輪郭は大きな製図プロッターにより標識の表面に転写される。

【0006】

次の作業手順において、切り取られた記号は標識の前面の輪郭に沿っておかれる。ついで、いわゆる複写シート (reproduction sheet) はカレンダーロールに掛けられ、標識に貼り付けられる。前記複写シートはその裏面に自己接着性となるように積層されている。この複写シートは記号が自己接着性となるように積層されている。次いで、複写シートはそれに貼り付いた即ち決定的な相対的な配置で位置する記号とともに再度剥がされる。次の工程において、貼り付けられる記号の裏側から保護シートが剥がされる。それに貼り付いたそして転写される記号とともに複写シートは、印刷される交通標識の上に合わせられ再度カレンダーロールに掛けられる。この工程において、貼り付けられる記号は、交通標識に接着される。最後の作業工程で、複写シートと記号の配置に役立つ線は取り除かれる。

【0007】

この方法は複数の作業工程を手作業で行わなければならない熟練した作業者を必要とする。このことが標識の製造費用の大部分を占める。

【0008】

DE 4 3 2 7 9 9 5 には、基材に様々な指示を塗布する方法が開示されている。第1の実施の形態では、様々な指示がこの方法により加熱された箔から基材に転写され、次いで、続く工程で前記指示は熱張り付け箔により貼り付けられる。第2の実施の形態では、様々な指示は熱転写プリンターにより熱張り付け箔の熱融着層に転写される。従来の熱張り付け方法により、この加熱転写箔はその上に書かれた様々な指示とともに基材に転写される。

【0009】

この発明の目的は、従来技術の方法に必要なであった作業と作業者をかなり減らすことができる大きな表面の交通標識を製造することを可能にする交通標識を製造する方法を示すことそしてそれに関する装置を示すことにある。

【0010】

この目的は請求項1による方法および請求項7による装置により達成される。

(7)

特表2002-542076

【0011】

パターンは交通標識用に作成され、そのパターンは、好ましくは、デジタル化される。前記パターンは読み取り装置により保存され、プリンターに転送される。前記プリンターは記憶されたパターンを熱張り付け箔に印刷する。パターンは、好ましくは熱融着接着剤でコーティングされた熱張り付け箔 (hot stamping foil) の表面上に反転 (mirror-inverted) 印刷される。刻印された熱張り付け箔は積層装置に運ばれ、積層装置により刻印された熱張り付け箔は加熱積層工程で好ましくは標識面の前面に積層された反射シートに積層される。加熱積層は、好ましくは、熱張り付け金型または熱張り付けロールで行われ、一点または表面にわたり行われる。

【0012】

本発明による装置は本発明の方法を行うのに必要な要素を具備している。

【0013】

熱張り付け箔の上にデザインを印刷するために、熱張り付け箔の上に印刷するのに適した、そして前記熱張り付け箔の熱融着接着剤でコーティングされた表面に、より特に適した全てのタイプのプリンターを使用することが可能となる。この目的に合うように特に設計された方法は熱転写印刷に使用される技術である。しかしながら、静電印刷方法またはインクジェット印刷方法も同様に適している。印刷は、使用される印刷技術に拘わりなく、着色および／または白黒要素を有する。

【0014】

本発明による交通標識に印刷する方法は、標識の内容を交通標識に印刷するための従来公知の方法に比較して多数の利点を有する。従来技術の方法の範囲の中では、電子パターンを、しばしば、作り、それにより標識の内容を切り抜きまたは切り取っていた。したがって、前記パターンを表されるべき像の各個々の要素を作るのに使用することが可能であった。しかし、これらの個々の像の要素の反射シートのコーティングされた標識面への配置は、続く工程において行わなければならない。比較して、この新規な方法によれば、標識の内容の複数の個々の要素を正確な相対的な位置において熱張り付け箔に転写することが可能にな

(8)

特表2002-542076

り、続いて、刻印されるべき標識面の大きな表面にこの刻印された熱張り付け箔を転写することが可能になる。このようにして、標識の内容の個々の要素を手で標識面に相対的に配置する手間の掛かる作業はもう必要ではなくなる。特に、熟練した作業員による印刷されるべき表面上へのパターンの輪郭を再生するという労働集約的な作業を無くすことが可能となる。

【0015】

さらに本発明による方法には、新しい交通標識はパターンと全く同じであるという利点がある。このことは従来技術の装置にはなかったことである。

【0016】

加えて、刻印された熱張り付け箔の反射シートがコーティングされた標識面への積層を、熱張り付け箔が刻印された同じ場所で行う必要がない。より詳細に述べれば、本発明の方法によれば、標識の内容を交通標識にその交通標識が建てられる場所に非常に近い場所で塗布することを可能にする。このことは、積層装置を交通標識が施工される場所の非常に近くで使用することを可能にする。このような積層装置は比較的単純であるが、技術的に複雑な機械ではないので、世界中で使用可能である。その顕著な利点は、技術的により複雑な標識の内容が刻印された熱張り付け箔の生産を技術的に適して設備された印刷センターで行い、そこから刻印された熱張り付け箔を交通標識が建てられる目的の場所へ好ましくは巻き上げた状態で運ぶことが出来るということである。このことは特に世界中で可能である。

【0017】

より詳細に、この発明の方法は、塗布されるべき標識の内容が透明な保護ラッカー層とともに熱融着接着剤層の上に貼り付けられる (stamped over) という利点を有する。この透明シートは結露防止または落書き防止コーティング等の有用な特性を有し、それにまたUV-吸収添加物を添加することもできる。この場合、透明な保護ラッカー層は下にある標識の内容と反射シートを早期の劣化、例えば強力な隔離による褪色を防ぐ。それはまた湿分による劣化を防ぐ。

【0018】

(9)

特表2002-542076

本発明の別の利点は、全ての種類の反射シートが標識面に積層されるのに適しているということである。数種類の反射シートのみが直接に印刷することが可能となるので、このことは反射シートに直接に刻印するという方法に著しい利点を構成する。このようにして、標識の製造は、特別な反射シートの入手可能性に、特に供給者が少ないということに影響されない。より詳細に説明すると、交通標識の反射表面に関する国の最も多くの規制を考慮に入れることが出来る。

【0019】

【発明の実施の形態】

本発明の方法および本発明の装置のさらなる特徴と利点は、如何なる意味においても本発明を限定しない、また図面とともに実施例として説明される次の実施の形態によってより明らかになるであろう。

【0020】

ここにおいて、図1は本発明の装置の側面図である。図2は本発明の装置の平面図である。図3は積層装置の詳細側面図である。図4は多層積層体の断面図である。

【0021】

図1に熱融着フィルム (heat-sealing film) の上に印刷するための熱転写印刷システムを使用する本発明による装置を示す。コンピューター利用による読み取り装置2は熱転写プリンター1の制御部13に接続されている。プリントヘッド15のガイド14がまた示されており、このガイドはその幅一杯に熱張り付け箔11 (ここに参考文献として上げられているDE 4 3 2 7 9 9 5 C 2を参照されたい。) の上に印刷することを可能にしている。印刷は、好ましくは、熱融着接着剤12でコーティングされた熱張り付け箔11側で行われる。印刷工程の間に、熱張り付け箔11は印刷テーブル16の上に敷かれる。印刷工程が終了した後、印刷された熱張り付け箔11は積層装置4に送られる。この目的のために使用される箔ガイド6の詳細をここでは示さない。最も簡単な場合、即ち、積層工程が印刷工程の直後に続くとき、プリンター1と積層装置4が非常に近くにあるとき、前記箔ガイドは印刷された熱張り付け箔11を案内する案内板またはロール等の簡単な要素からなることができる。案内要素は、さらに

(10)

特表2002-542076

詳細に言えば、プリンターおよび／または積層装置に組み込むことが出来る。

【0022】

有利な開発の結果として、箔ガイド6はプリンター1の極く近くに設けられた第1の部分61からなる。前記第1の部分61は印刷された熱張り付け箔11を巻き上げることができるようにし、その運搬を可能にする。この場合、箔ガイド6の第2の部分62は、巻き上げられた印刷された熱張り付け箔11を巻き解く装置からなる。

【0023】

積層装置4はテーブル46を有し、そのテーブルの上にその表面に反射シート51を有する標識面5が置かれる。テーブルはX-Y面を定義し、Y軸は熱張り付け箔11の機械方向(machine direction)で決められる。テーブル46の全幅(X-軸)にわたって伸びる加熱された張り付けロール42は前記テーブルの上に配置される。この張り付け処理において、前記加熱された張り付けロール42は170°～200°の範囲の温度に加熱される。実際の温度は使用される熱融着接着剤12の物性により決定される。加熱された張り付けロール42がテーブル46の上に置かれる高さは変えることが可能である。前記加熱されたロール42は図1のY軸の方向にスライド可能なように配置される。Y方向の動きは、特に、モーター駆動により行わせることができる。

【0024】

図2に同じ装置の平面図を示す。明確にするために、既に標識の内容が刻印されたある幅の熱張り付け箔11を示す。いくぶんより詳細に説明すると、熱転写プリンターが印刷工程中に、テーブル46の上に置かれ既に標識の内容が刻印された熱張り付け箔11と同様に示されている。

【0025】

本発明による方法は図示された装置により次のように実施される。デジタル化された作られる交通標識のパターン3は、コンピューター利用読み取り装置2に保存され、印刷するために熱転写プリンター1に転送される。前記熱転写プリンター1は記憶されたパターン3を印刷テーブル6の上に置かれた熱張り付け箔11上に印刷する。これは熱融着接着剤12でコーティングされた熱張り付け箔11

(11)

特表2002-542076

1の上に反転印刷されることが好ましい。

【0026】

標識の内容が印刷された熱張り付け箔11は、箔ガイド6により熱融着接着剤層12が標識面5に向くように積層装置4に供給される。ここに図示した装置で、そして積層工程の前に、刻印された熱張り付け箔11は、引き延ばし装置により標識の内容が与えられるべき標識面上に完全に引き延ばされる。即ち、熱張り付け箔11の刻印された領域はコーティングされるべき標識面5を正確に覆う。印刷された熱張り付け箔11をコーティングされるべき標識面5上に合わせるのをより容易にするために、位置合わせ補助手段31を、印刷工程で標識の内容に加えて熱張り付け箔11上に印刷しても良い。前記位置合わせ補助手段31により、標識面5の熱張り付け箔11の印刷領域に対する位置合わせが容易になる。相対的な位置決めは、例えば標識面5がその上に置かれているテーブル46を移動することによって行うことが出来る。前記移動はテーブル46の上に伸ばされている熱張り付け箔11に好ましくは平行なX-Y面にて起こる。より詳細には、熱張り付け箔11の印刷された領域とコーティングされるべき標識面の位置決めは自動的に行っても良い。追加して印刷される位置合わせ補助手段を自動化のために使用することが出来る。

【0027】

印刷された熱張り付け箔11は標識面5の前面52の数センチメートル上の高さでコーティンされる標識面5の上に伸ばされる。

【0028】

熱張り付け箔11を標識面5に積層するために、加熱された張り付けロール42を第1の位置421に下ろし、前記ロールと標識面5の前面52の間にある熱張り付け箔11を標識面5に接触させる。そして、加熱された張り付けロール42をY軸に沿って第2の位置422まで移動させる。加熱された張り付けロール42を移動する速度は熱積層工程の速度に合わせてある。第1および第2の位置421と422は、熱張り付けロール42を前記二点の位置を移動させることによりコーティングされるべき標識面5の全ての前面がコーティングされるように決められる。加熱された張り付けロール42の移動もまた自動化されても良い。

(12)

特表2002-542076

【0029】

本発明により開発された方法の利点として、保護シート44が、積層工程の間、熱張り付け箔11と加熱された張り付けロール42の間を移動する。数10ミクロンメートルの厚さのポリエステルシートがこの効果に特に適している。熱融着接着剤層12の表面は、保護シート44なしで熱張り付け工程を行うことに原因があるのだが、驚くほど光学的な後方散乱が大きくなった。この後方散乱はここに記載した方法を使用することによりそして保護シート44を使用することによりかなり減らすことが出来る。

【0030】

本発明による開発の利点を応用するために、積層装置4は、積層工程中に、保護シート44を熱張り付け箔11と加熱された張り付けロール42の間に置くように工夫された保護シート44を間に入れるための追加装置43を有する。そのような装置の可能な実施の形態を図1に示す。それは保護シート44を供給する供給ロール441からなり、そこから保護シート44は供給されて加熱された張り付けロール42に送られる。前記保護シートは前記加熱された張り付けロール42を通して巻き上げ装置442に送られ、そこで使用したポリエステルシートは再度巻き上げられる。好ましくは、ポリエステルシートは、加熱された張り付けロール42がコーティングされる標識面5の上で回転する速度と正確に一致した速度で加熱された張り付けロール42を通して送られる。本発明の開発された方法の利点として、二つのロールと加熱された張り付けロール42の間を回転する保護シート44の連続ループが使用される。前記ループの回転速度は、再度好ましくは、熱張り付け工程において加熱されたロール42が回転する速度に合わせられる。

【0031】

さらに開発された方法において、二つの材料を接合する積層体が、別々の熱張り付け箔11と例えばポリエステルシートの保護シートの代わりに使用される。図4に見るように、その厚さが厚くなっている結果その上に印刷することが容易になっているので、このような積層体は印刷するのに有利である。このようにして、熱張り付けに際して起こりその結果起こる熱融着層12の光学的に曇った表

(13)

特表2002-542076

面という問題をそのもとから防ぐことが出来る。このように開発された方法において、熱張り付け工程の間保護シート44を運ぶための分離装置43は必要でなくなり、積層装置4を技術的に簡単にする。

【0032】

本発明の印刷方法および本発明の装置のプリンターは、熱転写プリンターを使用する代わりに静電印刷技術、またはジェット印刷技術を使用するように変更することができる。全ての印刷方法の共通した特徴はそれらによりカラーまたは白黒印刷ができるということである。

【0033】

他のさらに開発された方法において、UV-安定 (UV-stabilizing) および/またはUV吸収分子 (UV-absorbing molecule) が熱張り付け箔11の熱融着層12に添加される。このようにして、内容熱融着層12と標識面5に積層された反射シート51から貼り付いた像の着色した内容は速い劣化、特に外部環境における強いUV-放射による褪色から保護される。

【0034】

本発明による別の有利な方法において、使用される熱張り付け箔11は多層構造を取る。この多層構造は、とりわけさらに、熱融着層の目的の表面の上に機能的な層を有する。前記目的の表面は、特に、結露防止または落書き防止コーティングが付与される。層中における熱張り付け箔11のそのような構造は、さらに機能的な層が保護シート44により熱張り付け箔11の前述の積層体状構造に追加されたとき特別に有利なように実現される。前記さらなる機能的なシートは、好ましくは、例えば熱積層工程において熱融着層12の担持箔からの分離を容易にするような層を熱融着層と保護シート44の間に設けられる。

【0035】

本発明による方法は印刷だけでなく、張り付け、より詳しくは熱張り付けまたは熱積層からなる。熱張り付け箔はその下側に反転鏡像が接着剤の中に印刷されそしてそれが印刷に際して加熱条件で反射箔に移される箔と理解されるべきである。使用される接着剤はいわゆる感熱接着剤である。代わりに例えばスイスの高

(14)

特表2002-542076

速道通行料用の肖像写真等の感圧接着紙に使用されているような感圧接着剤を使用することも可能である。

【0036】

この熱張り付け箔は、下から印刷された結果としてUV光線に対する保護を有しているので、別の保護ラッカーの分離層を省略することができる。UV吸収分子が、好ましくは熱張り付け箔に添加される。

【0037】

後方散乱は熱カレンダーロール掛けにより熱張り付け箔の上に起こる粗された表面により起こされる光の散乱であると理解されるべきである。その結果として、下にある交通標識箔の反射はかなり害される。このことが起こるのを、ポリエステルシートをロールと熱張り付け箔の間に置くことにより防ぐことが出来る。前記シートは熱積層体の表面を平滑にする。

【0038】

請求項17は熱融着接着剤の代わりに液体接着剤（湿分接着剤）を使用した他の方法を記載している。感圧接着剤は圧力のみにより貼り付けられることが可能であり追加して加熱することを必要としないので、反射箔への積層は熱張り付けまたは熱ロールなしに行うことが出来る。したがって、熱張り付け箔は単純に貼り付け箔に変えることができる。

【0039】

他の方法として、積層の工程はロールまたは張り付けの代わりに真空加工により行うこともできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は本発明の装置の側面図である。

【図2】

図2は本発明の装置の平面図である。

【図3】

図3は積層装置の詳細側面図である。

【図4】

(15)

特表2002-542076

図4は多層積層体の断面図である。

【図1】

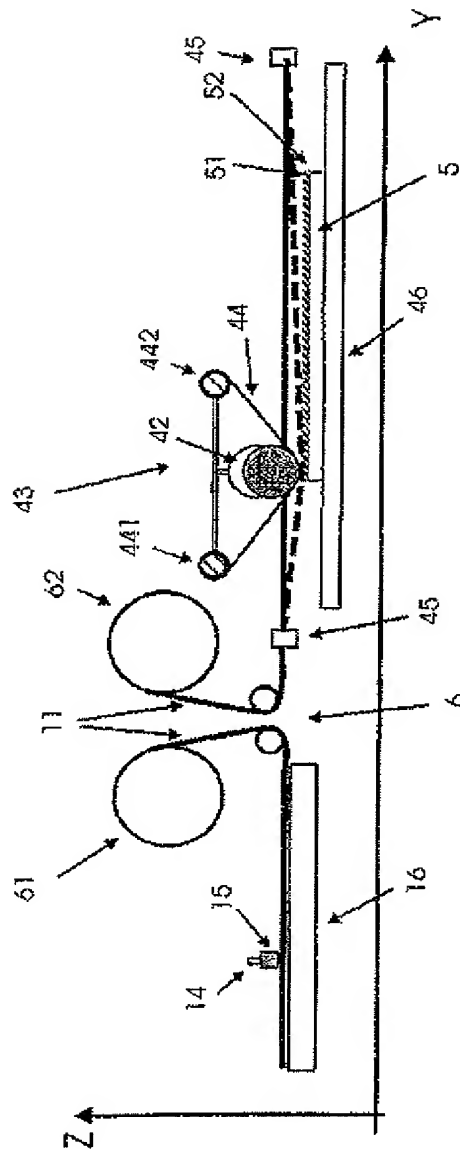


Figure 1

特表2002-542076

(15)

【図2】

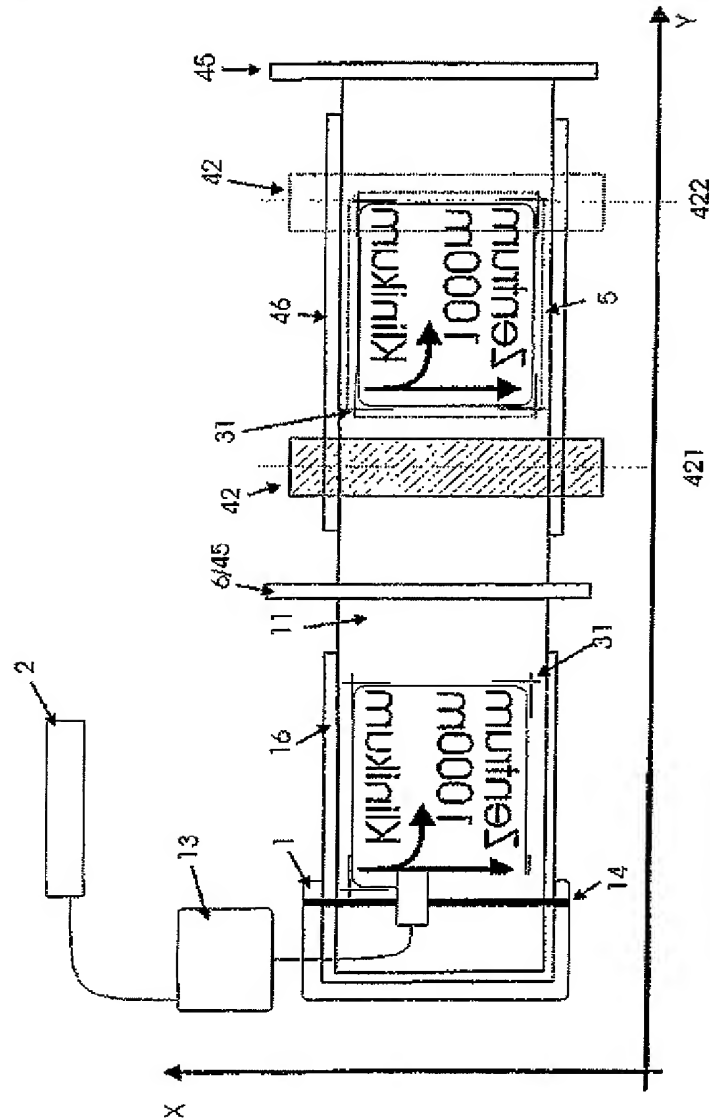
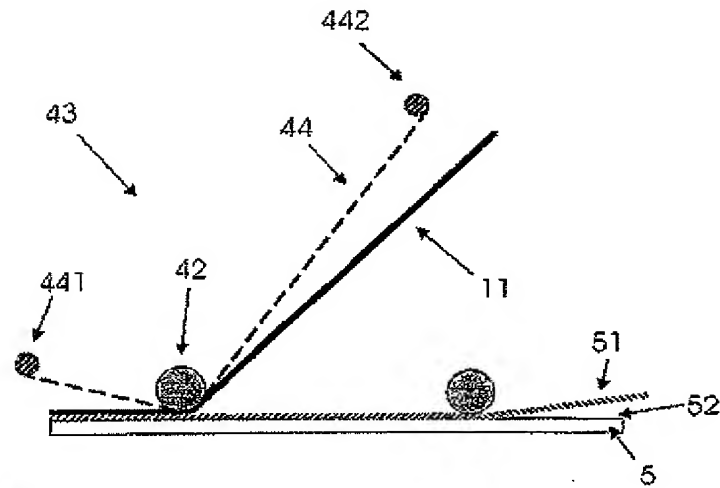


Figure 2

(17)

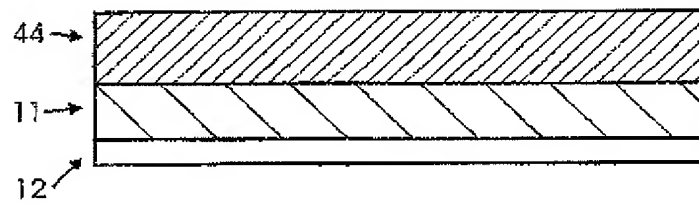
特表2002-542076

【図3】



Figur 3

【図4】



Figur 4

(18)

特表2002-542076

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PC1/DE 00/01206

1. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B44C1/17 B69F13/16 B60R13/10		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
2. FIELD OF SEARCHED Identifying documents as claimed in classification symbols (indicated by classification symbols) IPC 7 B44C B69F B60R B03B		
Documents searched for or their minimum documentation to the extent that such documents are included in the base searched		
Electronic data base consulted during the international search phase of data base and, where practical, search source used WPI Data, EPO-Internal, PAJ		
3. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Reference to document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevance to claim no.
A	WO 94 19769 A (MINNESOTA MINING & MFG) 1 September 1994 (1994-09-03) page 1, line 34 -page 2, line 22	1,7,17
A	EP 0 457 544 A (MINNESOTA MINING & MFG) 21 November 1991 (1991-11-21) page 1, line 31 - line 50	1,7,17
A	WO 96 14604 A (MINNESOTA MINING & MFG) 17 May 1996 (1996-05-17) page 3, line 18 -page 6, line 6	1,7,17
P,A	FR 2 779 173 A (EBS DELPLANQUE FRERES) 30 April 1999 (1999-04-30) page 1, line 26 -page 5, line 15 -/-	1,7,17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are included in the continuation of this C. <input checked="" type="checkbox"/> Prior art documents are to be taken into account.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier document but published on or after the international filing date "C" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is used to establish the publication date of another document or other special reason (see abstract) "D" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means "E" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
"F" special documents published after the international filing date or priority date and which in itself are of importance but which are not considered to be of particular relevance "G" document of particular relevance the claimed invention is not disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "H" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "I" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "J" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "K" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "L" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "M" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "N" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "O" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "P" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "Q" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "R" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "S" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "T" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "U" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "V" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "W" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "X" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "Y" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art "Z" document of particular relevance the claimed invention is disclosed in the document but the document is known to the inventor or to a person skilled in the art		
Date of the actual completion of the international search 19 October 2000		Date of issuing of the international search report 26/10/2000
Name and mailing address of the ISA Bundesdruckerei GmbH, P.O. Box 1018, Postfach 2 64-2200 HV Fulda Tel. (+49-70) 340-2040, Fax (+49-70) 340-2040 Fax (+49-70) 340-2040		Authorized officer Herrmann, J

Form PCT/IS-01 revised January 1999

page 1 of 2

(19)

特表2002-542076

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No.
PCT/DE 00/01206

C. (Communication) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 758 952 A (HARRIS JR CHARLES F ET AL) 19 July 1988 (1988-07-19) column 1, line 28 - column 2, line 31	1, 7, 17

Form PCT/ISA/210 (section II) of the PCT (July 1992)

page 2 of 2

(20)

特表2002-542076

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent/family members

Int. Patent Application No.
PCT/DE 00/01206

Patent document cited in search report	Publication date	Patent/family member(s)	Publication date
US 9419769 A	01-09-1994	AT 159591 T	15-11-1997
		AU 5235594 A	14-09-1994
		BR 9405724 A	23-11-1995
		CA 2183244 A	01-09-1994
		CA 2155314 A	01-09-1994
		CN 1117768 A	26-02-1995
		EP 0695079 A	06-12-1995
		EP 0686094 A	06-12-1995
		JP 8507159 T	30-07-1996
		JP 8507877 T	29-08-1996
		MX 9401173 A	31-08-1994
		SG 47765 A	17-04-1998
		TR 28166 A	08-02-1996
		WO 9419710 A	01-09-1994
		US 5508105 A	16-04-1996
		US 5670655 A	23-09-1997
		ZA 9400976 A	11-08-1995
EP 0457544 A	21-11-1991	US 5085918 A	04-02-1992
		AU 641492 B	23-09-1993
		AU 7526191 A	21-11-1991
		CA 2041013 A	16-11-1991
		EP 0801372 A	35-10-1997
		JP 6229887 A	19-08-1992
		KR 196767 B	15-06-1999
		LT 1492 A	26-06-1995
		RU 2036111 C	27-05-1995
		US 5672381 A	30-09-1997
		US 5378575 A	02-01-1995
WO 9614604 A	17-05-1996	AU 4105795 A	31-05-1996
		BR 9509622 A	06-01-1998
		DE 69512530 B	04-11-1999
		DE 69512530 T	16-03-2000
		EP 0791190 A	27-08-1997
		JP 10508706 T	25-08-1998
		US 5928827 A	27-07-1999
US 4750952 A	19-07-1980	US 5725935 A	10-03-1998
		NONE	
FR 2779173 A	30-04-1999	NONE	
US 4750952 A	19-07-1980	NONE	

Form PCT/IS4/2000 (patent/family search) 10/97

(21)

特表2002-542076

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72)発明者 ブラントシュタイン・アルベルト

ドイツ連邦共和国 D-35689 デイルレンブルグ、ブルグリング 1

(72)発明者 シーグラー・マルチン

ドイツ連邦共和国 D-76136 カールスルーエ、ハブシュトラッセ 19

(72)発明者 スッスナー・フーベルト

ドイツ連邦共和国 D-90522 オーバーアスバッハ、テオドルーホイッスーシュトラッセ 1

Fターム(参考) 2C065 C302 C303 C308 C309 CZ14

【要約の続き】

形で行われる。印刷された熱張り付け箔は積層装置に移送され、その積層装置によって印刷された熱張り付け箔は熱積層工程で被覆面の前面に好ましくは積層される反射シートに積層される。熱積層は、好ましくは、加熱された張り付け型または加熱された張り付けロールによって行われ一点または表面にわたって行われる。

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]It saves in a form by which a traffic sign which should have a pattern (3) made by reader (2) was digitized, And it is a form of a reversal mirror image on the surface of transmitting said pattern (3) to a printer (1), and heat attachment foil (11) preferably coated with a thermal melting adhesion adhesive (12), A saved pattern (3) is printed in heat attachment foil (11) with a printer (1), Heat attachment foil (11) printed by a foil guide (6) is transported to a laminating device (4), From carrying out heat lamination, become printed heat attachment foil (11) a reflective sheet (51) preferably laminated on the surface of sign surfaces (5) (52), and with a laminating device (4). A way heat lamination prints a traffic sign which consists of distance which is heated preferably, and which sticks and is performed over either one point or the surface with (41) or the attachment roll (42) heated.

[Claim 2]A method according to claim 1, wherein a pattern (3) is printed by hot printing technology, electrostatic printing technology, or ink jet printing technology by a color and/or black and white on heat attachment foil (11).

[Claim 3]A method according to claim 1 using for alignment to heat attachment foil (11) with which a marker (32) was printed on heat attachment foil (11) in presswork, and a reflective sheet (51) in which said marker is preferably laminated by sign surfaces (5) was printed.

[Claim 4]A reflective sheet (51) is placed for alignment to heat attachment foil (11) with which a reflective sheet (51) preferably laminated by sign surfaces (5) was printed on it between laminating processes, A method according to claim 3 carrying out by moving automatically in a table (46) it becomes possible to move inside of a field of sign surfaces (5) intrinsically.

[Claim 5]a protective sheet (44) was heated with heat attachment foil (11) between laminating processes -- it sticks and places between (41) and/or a heated attachment roll (42), [come and] A method according to claim 1, wherein said protective sheet is suitable for reducing that the surface of heat attachment foil (11) in a laminating process is optically made coarse.

[Claim 6]A method of lengthening covering the length of sign surfaces which printed heat attachment foil winds and is thoroughly solved on said field before the lamination to sign surfaces, and should be coated according to claim 1.

[Claim 7]A printer (1) which was suitable on heat attachment foil (11) printing on the surface of heat attachment foil (11) with which details were coated more with a thermal melting adhesion adhesive (12), It is the reader (2) connected to a printer (1) suitable for saving a pattern (3) of a traffic sign in which a form digitized preferably should be made, A laminating device (4) attached in order to carry out heat lamination at a reflective sheet (51) which was heated especially, and which stuck and was preferably laminated by sign surfaces (5) in heat attachment foil (11) over either one point or the surface with (41) or the heated attachment roll (42), It reaches. Equipment for printing a traffic sign which consists of an

element of a foil guide (6) attached in order to carry printed heat attachment foil (11) to a laminating device (4).

[Claim 8]The equipment according to claim 7 connecting to a CAD workstation attached to making a pattern of a traffic sign by an execution program which a printer (1) or a reader (2) fitted.

[Claim 9]The equipment according to claim 7, wherein a printer (1) is a thermal transfer printer.

[Claim 10]The equipment according to claim 7 which a printer (1) uses electrostatic printing technology and carries out that it is a laser beam printer to details with the feature more.

[Claim 11]The equipment according to claim 7, wherein a printer (1) is an ink jet printer.

[Claim 12]The equipment according to claim 7 attached in order that a printer (1) may carry out color printing and/or black-and-white printing.

[Claim 13]It is attached, in order that the 1st portion (61) of a foil guide (6) may wind up heat attachment foil (11) after a printing job is completed, The equipment according to claim 7 attaching in order that the 2nd portion (62) of a foil guide (6) may carry heat attachment foil (11) wound up and printed to a laminating device (4).

[Claim 14]The equipment according to claim 7 enabling said table to establish a table (46) where a reflective sheet (51) laminated preferably is placed on it between laminating processes in sign surfaces (5), and to move inside of a field of a reflective sheet (5) to a laminating device (4) intrinsically.

[Claim 15]It has equipment for a laminating device (4) to insert a protective sheet (43), The equipment according to claim 7 attaching since [which is stuck and is inserted between (41) or a heated attachment roll (42)] said equipment was heated with heat attachment foil (11) in a protective sheet (44) between laminating processes.

[Claim 16]The equipment according to claim 7, wherein a stretching device (45) attached in order to lengthen heat attachment foil printed covering the length of sign surfaces with which a laminating device (4) must be coated before laminating heat attachment foil to sign surfaces is formed.

[Claim 17]A method according to claim 1 carrying out only when pressure-sensitive liquid adhesive is used instead of a thermal melting adhesion adhesive and lamination puts a pressure without heat attachment or hot calender roll credit on a reflective sheet of a sign.

[Claim 18]A method according to claim 1, wherein a laminating process is performed by vacuum processing.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[Field of the Invention]

[0001]

SUBJECT of this invention is related with the new method and equipment for printing a traffic sign.

[Description of the Prior Art]

[0002]

A large-sized traffic sign, especially a guidepost have the sign surfaces made from aluminum, and the contents of the signs, such as warning to the information or the dangerous situation about a transportation guide and distance, are written down in the front face. It is made with the board made from aluminum, and is mutually connected by a connecting means, and the main part of a sign is reinforced with the reinforcing band board attached to the back side of a sign by a rivet. Generally, the back side of a sign is painted by gray. The function to reflect the headlight which a light reflector is laminated by the front face of a sign and hits in the dead of night is achieved. The contents of the actual signs, such as information on a direction, regulation, or warning, are written down in this light reflector.

[0003]

Two methods are possible although the contents of the sign are filled in. These traffic signs manufactured on a grand scale are printed using screen-stencil technology. Since the big traffic sign, especially the guidepost have one sample often, respectively, the cost for manufacturing the template for screen-stencil is dramatically high. Therefore, this type of traffic sign is printed using other methods.

[0004]

The pattern of a traffic sign is designed in a CAD (computer-aided design) workstation. or [that that rear face where ink attachment of the required signs, such as a character, a number, or an arrow, was carried out is clipped from the laminated leaf of self adhesiveness using this pattern] – or it is cut off. This work is done in the drafting center built in order to perform this special purpose.

[0005]

The outline of a sign is transferred by the surface of the sign with which the reflective sheet was coated using a pattern. This is performed by a traditional method by the designer who has the experience which wrote the sign manually using a pencil and 1 foot ruler. In a more modernistic method, an outline is transferred on the surface of a sign by a big drafting plotter.

[0006]

In the following work sequence, the cut-off sign meets the outline of the front face of a sign. Subsequently, what is called a copy sheet (reproduction sheet) is hung on a calendering

roll, and is stuck on a sign. Said copy sheet is laminated so that it may become self adhesiveness at the rear face. This copy sheet is laminated so that a sign may serve as self adhesiveness. Subsequently, the copy sheet stuck to it, i.e., it is again removed with the sign located by decisive relative arrangement. In the following process, a protective sheet is removed from the back side of the sign stuck. It stuck to it, and with the sign transferred, a copy sheet is set on the traffic sign printed, and is again hung on a calendering roll. In this process, the sign stuck is pasted up on a traffic sign. The line which is useful for arrangement of a copy sheet and a sign by the last process of operation is removed.

[0007]

This method needs the skilled worker who has to perform two or more processes of operation manually. This occupies the great portion of manufacturing expense of a sign.

[0008]

DE4327995 has disclosed the method of applying various directions to a base material. At a 1st embodiment, various directions are transferred from foil to the base material heated by this method, it ranks second and said directions are stuck by heat attachment foil at the process of continuing. According to a 2nd embodiment, various directions are transferred by the thermal melting arrival layer of heat attachment foil with a thermal transfer printer. By the conventional heat attachment method, this heated transfer box is transferred by the base material with various directions written on it.

[0009]

The purpose of this invention is to show the equipment about that how to manufacture the traffic sign which makes it possible to manufacture the traffic sign of the big surface which can reduce considerably the work and the worker who were required for the method of conventional technology is shown, and it.

[0010]

This purpose is attained by the method by Claim 1, and the equipment by Claim 7.

[0011]

A pattern is created for traffic signs and the pattern is digitized preferably. Said pattern is saved by a reader and transmitted to a printer. Said printer prints the memorized pattern in heat attachment foil. Reversal (mirror-inverted) printing of the pattern is carried out on the surface of the heat attachment foil (hot stamping foil) preferably coated with the thermal melting adhesion adhesive. The stamped heat attachment foil is carried by the laminating device, and the heat attachment foil stamped by the laminating device is laminated by the reflective sheet preferably laminated by the front face of sign surfaces by the heating laminating process. Preferably, heating lamination is performed by a heat attachment metallic mold or the heat attachment roll, and is performed over one point or the surface.

[0012]

The equipment by this invention possesses the element required to perform the method of this invention.

[0013]

In order to print a design on heat attachment foil, it was suitable for printing on heat attachment foil, and it becomes possible to use the printer of all the types which fitted more nearly especially the surface coated with the thermal melting adhesion adhesive of said heat attachment foil. The method designed especially suit this purpose is technology used for heat transfer printing. However, the electrostatic printing method or the ink jet printing method is suitable similarly. Printing has coloring and/or monochrome element irrespective of the printing technique used.

[0014]

The method of printing to the traffic sign by this invention has many advantages as compared with the conventional publicly known method for printing the contents of the sign to a traffic sign. In the range of the method of conventional technology, the electronic pattern was often made, and this was clipping or cutting off the contents of the sign. Therefore, it was possible to have used it for making the element of each each of the image which should have said pattern expressed. However, arrangement to the sign surfaces coated with the reflective sheet of the element of each images of these had to be performed in the process of continuing. It compares, and it becomes possible to transfer two or more elements of each of the contents of the sign in heat attachment foil in an exact relative position according to this new method, then it becomes possible to transfer this stamped heat attachment foil on the big surface of the sign surfaces which should be stamped. Thus, it is already less necessary for the time-consuming work which arranges each element of the contents of the sign relatively to sign surfaces by hand. It becomes possible to abolish the labor-intensive work of reproducing the outline of the pattern to the surface top by especially skilled authorized personnel which should be printed.

[0015]

Furthermore, there is an advantage that a new traffic sign is completely the same as a pattern in the method by this invention. This is that there was nothing to the equipment of conventional technology.

[0016]

In addition, it is not necessary to perform lamination to the sign surfaces coated with the reflective sheet of the stamped heat attachment foil at the same place where heat attachment foil was stamped. If it states to details more, according to the method of this invention, it will make it possible to apply the contents of the sign at the place very near the place where the traffic sign is built by the traffic sign. This makes possible the thing of the place where a traffic sign is constructed in a laminating device used dramatically nearby. Although such a laminating device is comparatively simple, since it is not a complicated machine technically, it is usable all over the world. I hear that the remarkable advantage can perform production of the heat attachment foil on which the contents of the technical more complicated sign were stamped in the print center furnished by being technically suitable, and can carry the heat attachment foil stamped from there in the state where it wound up preferably to a place for a traffic sign to be built, and there is. Especially this is

possible all over the world.

[0017]

In details, the method of this invention has more the advantage that the contents of the sign which should be applied are stuck on a thermal melting adhesion adhesive layer with a transparent protection lacquer layer (stamped over). This transparent sheet has the useful characteristics, such as preventing dew condensation or scribble prevention coating, and can also add UV-absorption additive to it again. In this case, a transparent protection lacquer layer prevents the tenebrescence according the contents and the reflective sheet of a sign which are downward to early degradation, for example, powerful isolation. It prevents degradation by hygroscopic surface moisture again.

[0018]

I hear that another advantage of this invention is suitable for the reflective sheet of all the kinds being laminated by sign surfaces, and there is. Since only several kinds of reflective sheets are enabled to print directly, this constitutes a remarkable advantage in the method of stamping on a reflective sheet directly. Thus, manufacture of a sign is not influenced by the availability of a special reflective sheet that there are few especially suppliers. If it explains to details more, most many regulations of the country about the reflective rear face of a traffic sign can be taken into consideration.

[0019]

[Mode for carrying out the invention]

They will become more clear by the following embodiment described as an embodiment with Drawings, moreover the further feature and advantage of the method of this invention and the equipment of this invention do not limit this invention in any meanings.

[0020]

In here, drawing 1 is a side view of the equipment of this invention. Drawing 2 is a top view of the equipment of this invention. Drawing 3 is a detailed side view of a laminating device. Drawing 4 is a sectional view of a multilayer layered product.

[0021]

The equipment by this invention which uses the heat transfer printing system for printing on a thermal melting arrival film (heat-sealing film) for drawing 1 is shown. The reader 2 by computer applications is connected to the control section 13 of the thermal transfer printer 1. The guide 14 of the print head 15 is shown again, and this guide makes it possible to print to the limit of that width on the heat attachment foil 11 (please refer to DE4327995C2 raised here as Reference documents.). Printing is preferably performed by the heat attachment foil 11 side coated with the thermal melting adhesion adhesive 12. Between presswork, it is covered with the heat attachment foil 11 on the printing table 16. After presswork is completed, the printed heat attachment foil 11 is sent to the laminating device 4. The details of the foil guide 6 used for this purpose are not shown here. When a laminating process continues immediately after presswork when the easiest namely, the laminating device 4 can resemble the printer 1 very closely, and said foil guide can consist

of easy elements, such as a direction board or a roll to which it shows the printed heat attachment foil 11, at a certain time. Guide elements are incorporable into a printer and/or a laminating device, if it says still in detail.

[0022]

The foil guide 6 consists of the 1st portion 61 provided near the **** of the printer 1 as a result of advantageous development. Said 1st portion 61 makes it possible to wind up the printed heat attachment foil 11, and enables the conveyance. In this case, the 2nd portion 62 of the foil guide 6 consists of equipment which rolls and solves the printed heat attachment foil 11 which was able to be wound up.

[0023]

The laminating device 4 has the table 46 and the sign surfaces 5 which have the reflective sheet 51 on the surface are placed on the table. A table defines a X-Y side and a Y-axis is decided in the machine direction (machine direction) of the heat attachment foil 11. The heated attachment roll 42 which is extended covering the overall width (X-axis) of the table 46 is arranged on said table. Said heated attachment roll 42 is heated by the temperature of the range of 170 degrees - 200 degrees in this attachment processing. A actual temperature is determined by the physical properties of the thermal melting adhesion adhesive 12 used. The height in which the heated attachment roll 42 is placed on the table 46 can be changed. Said heated roll 42 is arranged so that it can slide to Y shaft orientation of drawing 1. It can make motorised perform especially a motion of the direction of Y.

[0024]

The top view of the same equipment as drawing 2 is shown. In order to clarify, the heat attachment foil 11 of a certain width on which the contents of the sign were already stamped is shown. If it explains to details a little more, it is similarly indicated as the heat attachment foil 11 on which the thermal transfer printer was placed on the table 46 into presswork, and the contents of the sign were already stamped.

[0025]

The method by this invention is enforced as follows by the illustrated equipment. The pattern 3 of the digitized traffic sign which is made is saved at the computer-applications reader 2, and in order to print, it is transmitted to the thermal transfer printer 1. Said thermal transfer printer 1 prints the memorized pattern 3 on the heat attachment foil 11 placed on the printing table 6. As for this, it is preferred that reverse printing is carried out on the heat attachment foil 11 coated with the thermal melting adhesion adhesive 12.

[0026]

The heat attachment foil 11 with which the contents of the sign were printed is supplied to the laminating device 4 so that the thermal melting adhesion adhesive layer 12 may turn to the sign surfaces 5 by the foil guide 6. It is the equipment illustrated here and the heat attachment foil 11 stamped before the laminating process is thoroughly extended on the sign surfaces to which the contents of the sign should be given by enlargement equipment. That is, the field where the heat attachment foil 11 was stamped is a wrap correctly about

the sign surfaces 5 which should be coated. In order to make it easier to double on the sign surfaces 5 which should have the printed heat attachment foil 11 coated, the alignment auxiliary means 31 may be added to the contents of the sign by presswork, and may be printed on the heat attachment foil 11. By said alignment auxiliary means 31, the alignment to the print area of the heat attachment foil 11 of the sign surfaces 5 becomes easy. Relative positioning can be performed when the sign surfaces 5 move in the table 46 placed on it, for example. Said movement takes place in respect of X-Y desirable in the heat attachment foil 11 lengthened on the table 46 and parallel to it. Positioning of the field where the heat attachment foil 11 was printed, and the sign surfaces which should be coated may be automatically carried out more to details. It can be used for automation of the alignment auxiliary means added and printed.

[0027]

The printed heat attachment foil 11 is lengthened on the sign surfaces 5 which act as Cau Tin in the height on several centimeters of the front face 52 of the sign surfaces 5.

[0028]

In order to laminate the heat attachment foil 11 to the sign surfaces 5, the heated attachment roll 42 is taken down to the 1st position 421, and said roll and the heat attachment foil 11 between the front faces 52 of the sign surfaces 5 are contacted to the sign surfaces 5. And the heated attachment roll 42 is moved to the 2nd position 422 along with a Y-axis. The speed which moves the heated attachment roll 42 is doubled with the speed of the heat laminating process. The 1st and 2nd positions 421 and 422 are decided that all the front faces of the sign surfaces 5 which should be coated by moving said position of two points in the heat attachment roll 42 are coated. Movement of the heated attachment roll 42 may also be automated.

[0029]

As an advantage of the method developed by this invention, the protective sheet 44 moves between laminating processes between the heat attachment foil 11 and the heated attachment rolls 42. The polyester sheet of the thickness of several 10-micron meter fits especially this effect. Although it had a cause that the surface of the thermal melting adhesion adhesive layer 12 performs a heat attachment process without the protective sheet 44, such optical back-scattering became large that he is surprised. This back-scattering can be considerably reduced by [which use the method indicated here] depending especially and using the protective sheet 44.

[0030]

In order to apply the advantage of development by this invention, the laminating device 4 has the additional apparatus 43 for putting in the protective sheet 44 devised so that the protective sheet 44 might be placed between the heat attachment foil 11 and the heated attachment roll 42 into a laminating process in between. The possible embodiment of such equipment is shown in drawing 1. It consists of the supply roll 441 which supplies the protective sheet 44, and the protective sheet 44 is sent to the attachment roll 42 supplied

and heated from there. Said protective sheet is sent to the hoisting equipment 442 through said heated attachment roll 42, and the polyester sheet used there can be wound up again. Preferably, a polyester sheet is sent through the attachment roll 42 heated at the speed rotated on the sign surfaces 5 coated with the heated attachment roll 42, and the correctly congruous speed. The continuation loop of the protective sheet 44 which rotates between two rolls and the heated attachment rolls 42 as an advantage of how for this invention to have been developed is used. The revolving speed of said loop is doubled with the speed which the roll 42 heated in the heat attachment process rotates again preferably.

[0031]

In the method furthermore developed, the layered product which joins two materials is used instead of the protective sheet of the separate heat attachment foil 11 and a polyester sheet. Since it is easy to print on it as a result of the thickness's being thick so that it may see to drawing 4, such a layered product is advantageous to printing. Thus, the problem of the surface where the thermal melting arrival layer 12 which happens on the occasion of heat attachment, and happens as a result bloomed cloudy optically can be protected from the basis. In the method developed in this way, it is [the decollator 43 for carrying the protective sheet 44 between heat attachment processes] less necessary, and it simplifies the laminating device 4 technically.

[0032]

Instead of using a thermal transfer printer, the printer of the printing method of this invention and the equipment of this invention is changeable so that electrostatic printing technology or jet printing technique may be used. The feature with which all the printing methods were common is being able to perform a color or black-and-white printing by them.

[0033]

In how for others to have been developed further, UV-stability (UV-stabilizing) and/or UV absorption molecule (UV-absorbing molecules) are added by the thermal melting arrival layer 12 of the heat attachment foil 11. Thus, the contents which the image which stuck from the reflective sheet 51 laminated by the contents thermal melting arrival layer 12 and the sign surfaces 5 colored are protected from the tenebrescence by quick degradation, especially strong UV-radiation in outside environment.

[0034]

In another advantageous method by this invention, the heat attachment foil 11 used takes multilayer structure. This multilayer structure has an especially still more functional layer on the surface of the purpose of a thermal melting arrival layer. Preventing dew condensation or scribble prevention coating is given to especially the surface of said purpose. When a still more functional layer is added to the above-mentioned layered product-like structure of the heat attachment foil 11 with the protective sheet 44, such a structure of the heat attachment foil 11 in a layer is specially realized so that advantageously. A layer which makes easy separation from the support foil of the thermal melting arrival layer 12, for example in a heat laminating process is preferably provided in said further functional sheet between a thermal

melting arrival layer and the protective sheet 44.

[0035]

The method by this invention is stuck not only in printing, and consists of heat attachment or heat lamination in more detail. A reversal mirror image should be printed by the bottom in adhesives, and heat attachment foil should be understood to be the foil with which it is moved to reflective foil on heating conditions when printing. The adhesives used are what is called thermal adhesives. It is also possible to use pressure sensitive adhesive which is used for instead of by pressure-sensitive adhesion papers, such as a photographic portrait for the speed way tolls of Switzerland.

[0036]

Since this heat attachment foil has the protection to UV light as a result printed from the bottom, it can omit the detached core of another protection lacquer. UV absorption molecule is preferably added by heat attachment foil.

[0037]

It should be understood that back-scattering is dispersion of the light started by the surface which happens on heat attachment foil by heat calendering roll credit, and by which rough was carried out. As the result, a reflection of the traffic sign foil which is downward is injured considerably. It can prevent this happening by placing a polyester sheet between a roll and heat attachment foil. Said sheet makes the surface of a heat layered product smooth.

[0038]

Claim 17 has indicated other methods which use liquid adhesive (hygroscopic-surface-moisture adhesives) instead of a thermal melting adhesion adhesive. Since pressure sensitive adhesive can be stuck only with a pressure and it does not need to heat in addition, lamination to reflective foil can be performed without heat attachment or a hot calender roll. Therefore, heat attachment foil is simply changeable into attachment foil.

[0039]

As other methods, vacuum processing can also perform the process of lamination instead of a roll or attachment.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]

Drawing 1 is a side view of the equipment of this invention.

[Drawing 2]

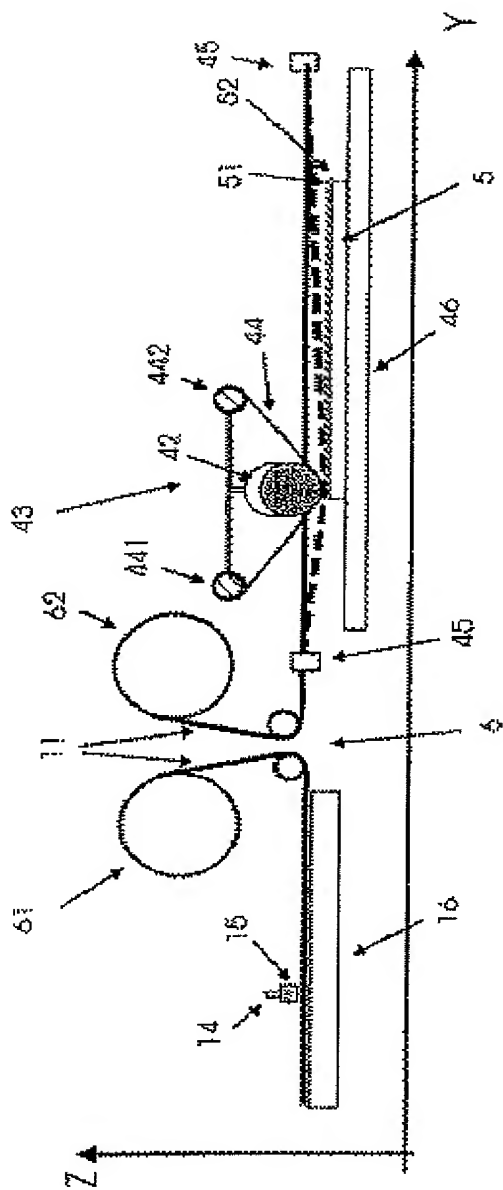
Drawing 2 is a top view of the equipment of this invention.

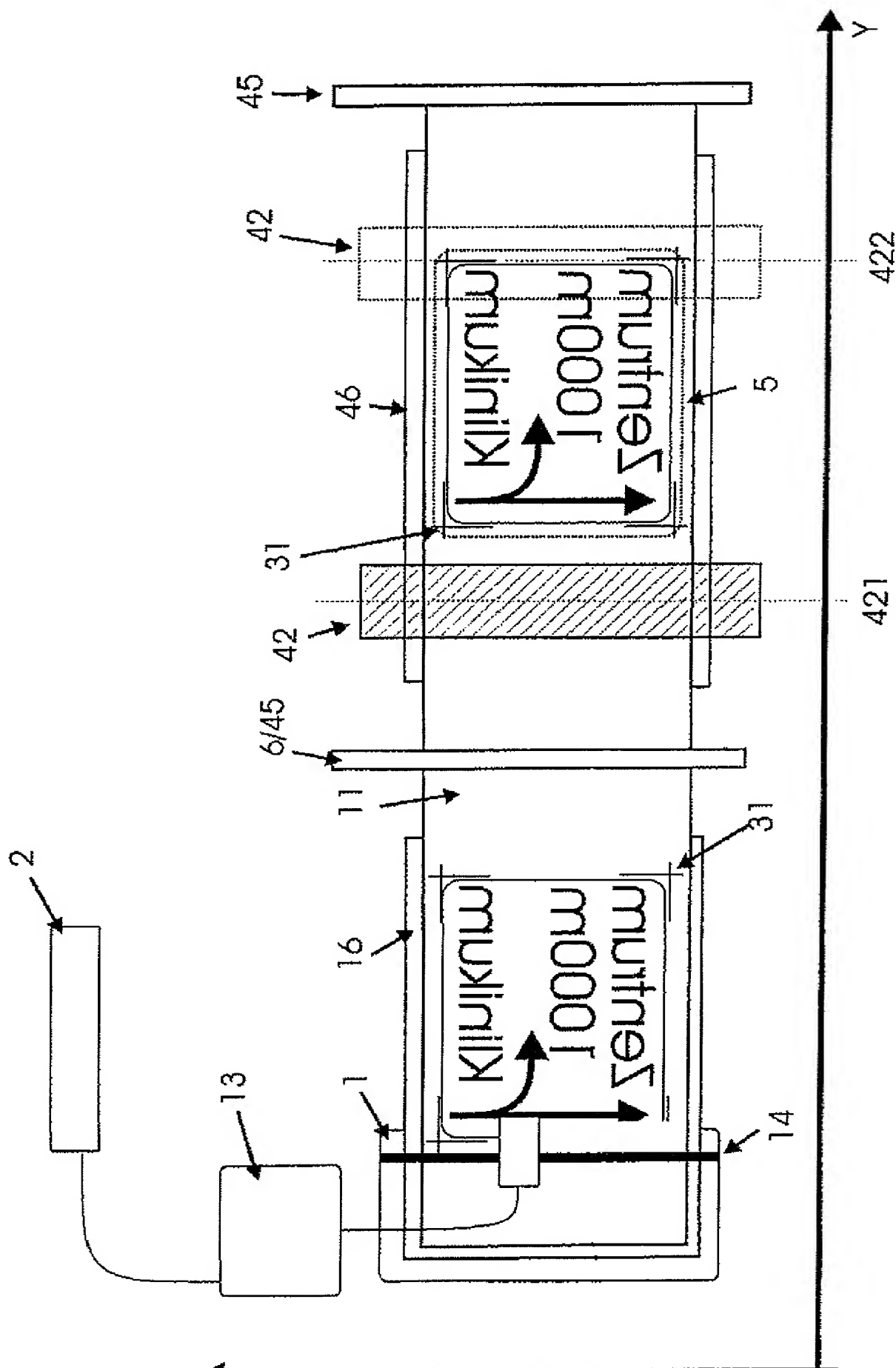
[Drawing 3]

Drawing 3 is a detailed side view of a laminating device.

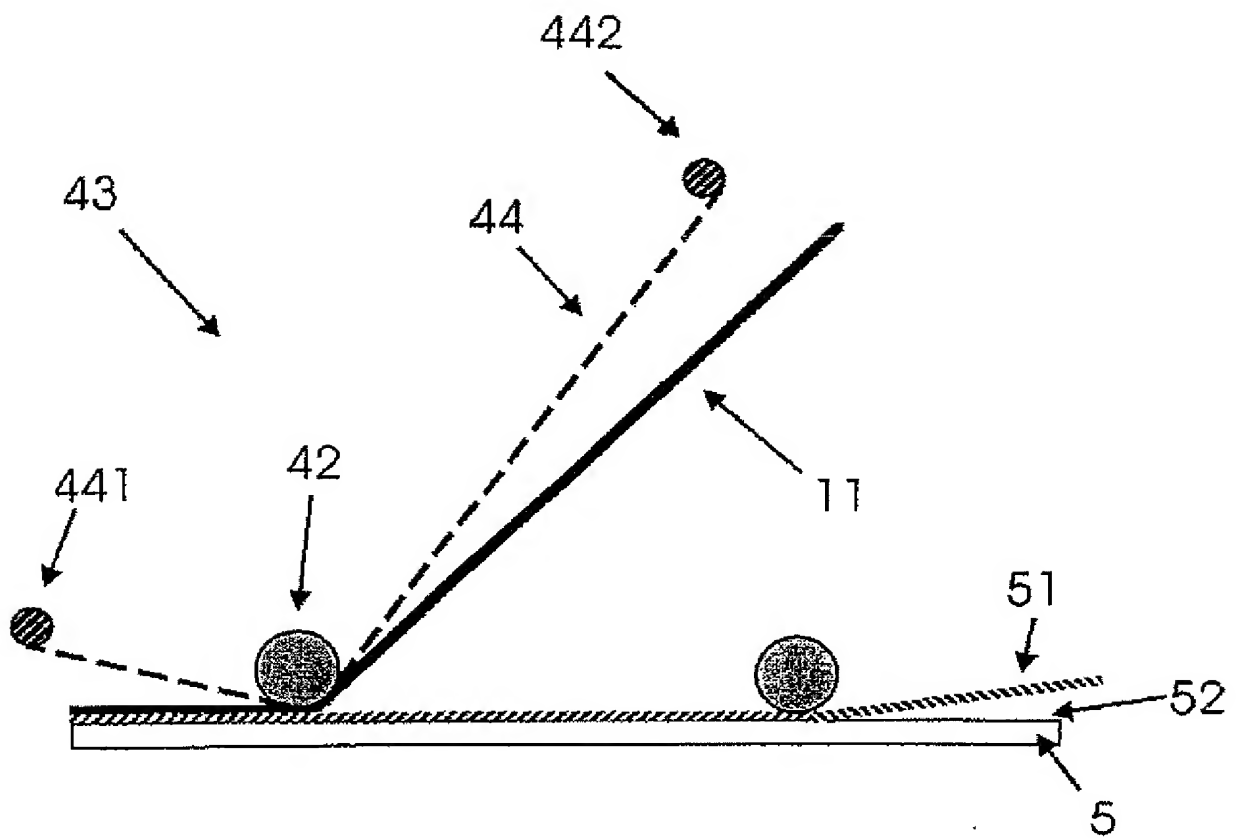
[Drawing 4]

Drawing 4 is a sectional view of a multilayer layered product.

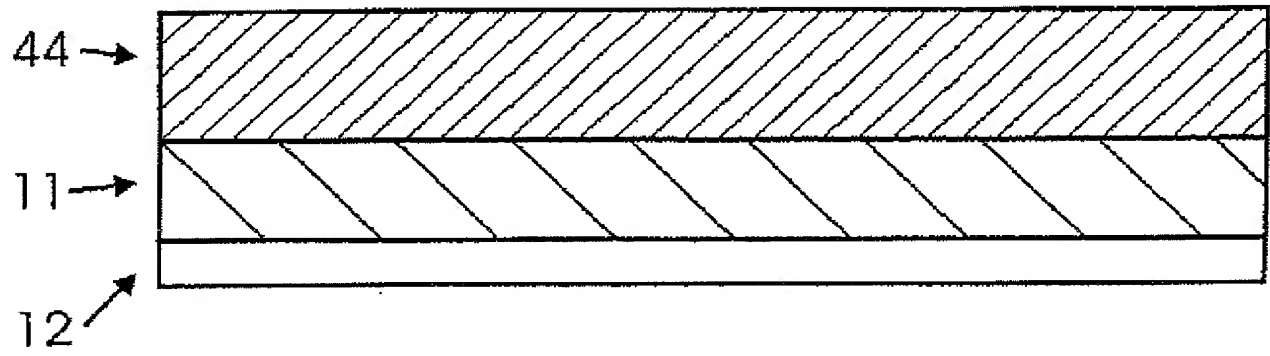




Figur 2



Figur 3



Figur 4